

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-160562

(43) 公開日 平成7年(1995)6月23日

(51) Int.Cl.⁸

G 0 6 F 12/00
15/00

識別記号

5 1 8 A 8944-5B
3 1 0 U 7459-5L

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-308910

(22) 出願日 平成5年(1993)12月9日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 山口 和幸

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

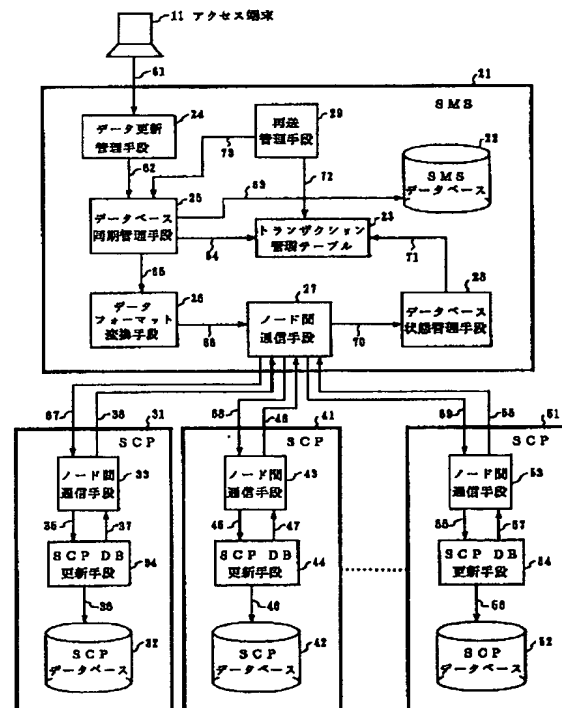
(74) 代理人 弁理士 岩佐 義幸

(54) 【発明の名称】 インテリジェントネットワークシステムのデータベース管理方法および装置

(57) 【要約】

【目的】 データベースを一元管理し、サービスの迅速化および、ネットワークデータベースの保守、管理、運用の容易化を図る。

【構成】 ネットワークデータベース管理システムであるSMS (Service Management System) と呼称処理管理システムであるSCP (Service Control Point) から構成されるインテリジェントネットワークシステムにおいて、SMSで更新されたデータを全てのSCPに対して、自動的に、リアルタイムに配信することにより、SMS上で保持されるデータベースとSCP上で保持されるデータベースの一貫性を保証し、サービスに必要なデータベースをSMSで一元管理する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワーク全体の情報を持つデータベースを保持するサービスマネジメントシステムと、呼処理を管理するためのデータベースを保持する複数のサービスコントロールシステムとから構成されるインテリジェントネットワークシステムのデータベース管理方法において、

サービスマネジメントシステム上のデータベースへの更新要求に対して、データベースを更新し、更新要求データをサービスコントロールシステムのデータベースフォーマットへ変換し、全てのサービスコントロールシステム上のデータベースに対してデータ更新要求を行い、各々のサービスコントロールシステム上でのデータベースの更新結果を管理することによりサービスマネジメントシステムと全てのサービスコントロールシステム上のデータベースのリアルタイム同期を保障することを特徴とするインテリジェントネットワークシステムのデータベース管理方法。

【請求項 2】 ネットワーク全体の情報を持つデータベースを保持するサービスマネジメントシステムと、このサービスマネジメントシステムにアクセスするためのアクセス端末と、呼処理を管理するためのデータベースをそれぞれに保持する複数のサービスコントロールシステムとを備え、アクセス端末よりサービスマネジメントシステム上のデータベースに対して更新要求を行うと、データベースを更新するとともに、更新要求データをサービスコントロールシステムのデータベースフォーマットへ変換し、さらに、全てのサービスコントロールシステム上のデータベースに対してデータ更新要求を行い、各々のサービスコントロールシステム上のデータベースの更新結果を管理することによりサービスマネジメントシステムと全てのサービスコントロールシステム上のデータベースのリアルタイム同期を保障することを特徴とするインテリジェントネットワークシステムのデータベース管理装置。

【請求項 3】 前記サービスマネジメントシステムは、ネットワーク全体の情報を持つ第 1 のデータベースと、更新要求データを受け、データの正常性を確認するデータ更新管理手段と、このデータ更新管理手段からの更新要求データに対応するデータベースを更新するデータベース同期管理手段と、前記データ更新管理手段からの更新要求データをサービスコントロールシステムのデータベースフォーマットへ変換するデータフォーマット変換手段と、このデータフォーマット変換手段からの更新要求データをインテリジェントネットワークシステム内に認識される全てのサービスコントロールシステムに転送し、全てのサービスコントロールシステムからの更新結果レスポンスを受け取

る第 1 のノード間通信手段と、

この第 1 のノード間通信手段からの更新結果レスポンスを解析するデータベース状態管理手段と、前記データベース同期管理手段からの指示によりデータ更新中状態を設定し、前記データベース状態管理手段からの指示によりデータ更新中状態の設定を解除するトランザクション管理テーブルと、このトランザクション管理テーブルを周期的に監視する再送管理手段とを備え、

10 前記サービスコントロールシステムは、呼処理を管理するためのデータベースを保持する第 2 のデータベースと、前記第 1 のノード間通信手段からの更新要求データを受信する第 2 のノード間通信手段と、この第 2 のノード間通信手段からの更新要求を受け、前記第 2 のデータベースの更新を行い、その後に更新結果レスポンスを前記第 2 のノード間通信手段に送信するデータベース更新手段とを備えることを特徴とする請求項 2 記載のインテリジェントネットワークシステムのデータベース管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、インテリジェントネットワークシステムにおけるサービスマネジメントシステムとサービスコントロールポイントのデータベース管理方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 インテリジェントネットワークシステムにおいて、ネットワークデータベースを管理、運用するサービスマネジメントシステム (Service Management System 以下、SMS という) 上に保持される SMS データベースと、呼処理を管理するサービスコントロールポイント (Service Control Point 以下、SCP という) 上に保持される SCP データベースは、SMS データベースがデータ保守の容易性、SCP データベースがデータのアクセス速度の高速性という観点から、異なるフォーマットのデータベースとして提供されることがある。この時、異なるノード上に保持される異なるフォーマットのデータベースの内容を、リアルタイム処理により同期させる機能は存在していない。CCITT のインテリジェントネットワークの勧告において、言葉の定義や、役割の概要が述べられているが、本発明のような具体的な実現方式を記したものは、存在していない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ネットワークに存在する各ノード上のデータは、それぞれのノード上での更新が必要であり、同じデータを持つノードが複数存在する場合は、それぞれのノードにおいて、同じ変更を行わなければならない。このため大量のデータを管理、運用す

3

るために多くの時間が必要になる。

【0004】本発明の目的は、1台のSMSノードと複数のSCPノードで構成されるインテリジェントネットワークシステムにおいて、ネットワーク上のデータベースを一元管理することができ、大量のデータの保守、運用を容易にすることができるインテリジェントネットワークシステムのデータベース管理方法および装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、ネットワーク全体の情報を持つデータベースを保持するサービスマネジメントシステムと、呼処理を管理するためのデータベースを保持する複数のサービスコントロールシステムとから構成されるインテリジェントネットワークシステムのデータベース管理方法において、サービスマネジメントシステム上のデータベースへの更新要求に対して、データベースを更新し、更新要求データをサービスコントロールシステムのデータベースフォーマットへ変換し、全てのサービスコントロールシステム上のデータベースに対してデータ更新要求を行い、各々のサービスコントロールシステム上でのデータベースの更新結果を管理することによりサービスマネジメントシステムと全てのサービスコントロールシステム上のデータベースのリアルタイム同期を保障することを特徴としている。

【0006】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。図1は、本発明の一実施例を示すシステム構成図であり、ネットワーク全体の情報を持つSMSデータベース22を保持するSMS21と、SMS21にアクセスするためのアクセス端末11、および、呼処理を管理するためのSCPデータベース32、42、52をそれぞれに保持するSCP31、41、51で構成される。また、図1は、同時に本発明によるデータベースのリアルタイム同期管理の処理フローも示す。

【0007】SMS21に接続されたアクセス端末11からインテリジェントネットワークのデータ更新要求(61)が発生すると、SMS上のデータ更新管理手段24が更新要求データを受け、データの正常性を確認した後、更新要求データをデータベース同期管理手段25へ渡す(62)。データベース同期管理手段25では、更新要求データに対応するSMSデータベース22を更新(63)した後、トランザクション管理テーブル23において、データ更新中状態として管理し(64)、更新要求データをデータフォーマット変換手段26へ渡す(65)。データフォーマット変換手段26は、更新要求データをSMSデータベースフォーマットからSCPデータベースフォーマットへ変換し、ネットワーク上に存在する全てのSCPへデータ転送を行うために、ノード間通信手段27に対してデータの送信を要求する(66)。ノード間通信手段27は、システム内に認識され

4

る全てのSCPノードに対して、更新要求データを転送する(67、68、69)。

【0008】各SCPノードでは、それぞれのノード上のノード間通信手段33、43、53がSMSのノード間通信手段27からのデータ送信を受信し、それぞれのノード上のSCP DB更新手段34、44、54に対して、SCP上のデータベースの更新要求を行う(35、45、55)。SCP DB更新手段34、44、54は、それぞれ自ノード上のSCPデータベース32、42、52のデータを更新(36、46、56)した後、その更新結果レスポンスのSMSノードへの送信を自ノード上のノード間通信手段に対して行う(37、47、57)。

【0009】SCP上の各ノード間通信手段33、43、53は、それぞれSMSに対してSCP DBの更新結果レスポンスを送信し(38、48、58)、SMSのノード間通信手段27が全てのSCPからのSCP DB更新結果レスポンスメッセージを受信し、データベース状態管理手段28にメッセージを渡し(70)、データベース状態管理手段28は、SCP DBの更新結果レスポンスを解析し、全SCPからの更新結果が正常終了の時、データベース同期管理手段25が設定したトランザクション管理テーブル23のデータ更新中状態を解除する(71)ことにより、SMSデータベースと全てのSCP上のデータベースの更新が正常に行われ、同期したものとする。

【0010】また、全てのあるいは、いくつかのSCPからの更新結果がエラーであった時、データベース状態管理手段28は、トランザクション管理テーブル中の更新要求データに対して、特定のSCPにおいてエラーが発生したことを登録する(71)。そして、トランザクション管理テーブルを周期的に監視している(72)再送管理手段29が、トランザクション管理テーブル中にエラーを検知すると、エラー種別にしがたい、特定のSCPに対して、指定された回数だけ、更新要求データの再送処理を行う(73)。指定された回数の再送処理の後でもエラーが残る場合は、自動的な復旧は不可能と判断し、保守者による復旧を要求すべくアラームを発生させる。

【0011】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、ネットワーク上で1箇所には存在しないSMSノードにおいてデータベースの管理、運用を行い、そのデータベースを自動的に全てのSCPノードに転送し同期をとるため、複数のSCP上のデータベースの保守の必要がなく、ネットワーク全体のデータベースの管理、運用、保守が容易になるという効果とともに、全てのSCPノードに対してリアルタイムにデータが転送されるため、サービス提供の迅速化が図れるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

5

6

【図1】本発明の一実施例のシステム構成および処理フローを示す図である。

【符号の説明】

11 アクセス端末
21 SMS
22 SMSデータベース
23 トランザクション管理テーブル
24 データ更新管理手段
25 データベース同期管理手段
26 データフォーマット変換手段
27 ノード間通信手段
28 データベース状態管理手段
29 再送管理手段
31, 41, 51 SCP
32, 42, 52 SCPデータベース
33, 43, 53 ノード間通信手段
34, 44, 54 SCP DB更新手段

35, 45, 55 データ更新要求
36, 46, 56 SCPデータベースの更新
37, 47, 57 SCP DB更新結果レスポンスの送信要求
38, 48, 58 SCP DB更新結果レスポンスの送信
61, 62 データ更新要求
63 SMSデータベースの更新
64 トランザクション管理テーブルの更新
10 65 データフォーマット変換要求
66 SCPへのデータ転送要求
67, 68, 69 SCPへのデータ転送
70 SCP DB更新結果レスポンス通知
71 トランザクション管理テーブルの更新
72 トランザクション管理テーブルの監視
73 エラートランザクションの再送要求

【図1】

